

PAT-NO: JP402037954A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02037954 A
TITLE: LOW-PRESSURE **CASTING** DEVICE

PUBN-DATE: February 7, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KATO, TAKASHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ASAHI TEC CORP	N/A

APPL-NO: JP63187151
APPL-DATE: July 27, 1988

INT-CL (IPC): B22D018/04 , B01D053/26

US-CL-CURRENT: 164/306

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the generation of pinholes, etc., in the case of **casting** an Al alloy wheel, etc., by specifying the **moisture contained in the pressurized gas which pressurizes a molten metal surface and lifts the molten metal** through a stoke into a **casting** mold.

CONSTITUTION: The low-pressure **casting** device pours the molten metal into the **casting** mold by the effect of supplying the pressurized gas to the **surface of the molten metal and lifting the molten metal by the pressure thereof and, therefore, the moisture** in the pressurized gas dissolves into the molten metal in the **casting** of the low-pressure **casting** device. This moisture is

released from the inside of the molten metal according to the solubility of the gas in the molten metal after the ordinary pressure is restored in the **casting** mold. The dissolved Al alloy is liable to react with the moisture and the oxides of the respective alloy components are liable to be formed if the reaction takes place. The oxides and the steam gas by the moisture are liable to form the pinholes in the Al alloy **casting**. The moisture contained in the pressurized gas is, therefore, removed by connecting a dehumidifier 4 to the mid-point of a pressurized gas piping 3 from an air compressor 1 which is a pressurized gas supplying machine to a hermetic crucible 2, by which the moisture contained in the pressurized gas is decreased to $\leq 4\text{g/m}^2$ at the absolute temp.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-37954

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月7日

B 22 D 18/04
// B 01 D 53/26

Z 8414-4E
8014-4D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 低圧鑄造装置

⑯ 特 願 昭63-187151

⑰ 出 願 昭63(1988)7月27日

⑱ 発 明 者 加 藤 喬 士 静岡県掛川市成滝44番地17

⑲ 出 願 人 旭可鍛鉄株式会社 静岡県小笠郡菊川町堀之内547番地の1

明 細 書

1. 発明の名称

低圧鑄造装置

2. 特許請求の範囲

熔融金属面を気体で加圧してストークを介して溶湯を鑄型に押上げる加圧気体中に含まれる湿分を、絶対湿度で4 g/m³以下としたことを特徴とする低圧鑄造装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は低圧鑄造装置に関する。

(従来技術)

密閉された加熱ルツボ中に溶湯を保持し、この溶湯にストークがさしこまれ、ストークの他端がルツボの外にて鑄型の溶湯注入口に連絡され、ルツボ中の溶湯に気体で0.2~2.0 kgf/cm²の圧力をかけてストーク内に溶湯を上昇させ、ストーク内を上昇した溶湯を鑄型に注入充填する低圧鑄造装置は、主にアルミニウム合金の金型鑄造に使用されている。

(発明が解決しようとする課題)

鑄造用のアルミニウム合金は種々あって多用されているが、アルミニウム-けい素系のシルミン合金は、一般的には砂型鑄物ではピンホールが発生しやすい。このシルミン合金を改善したアルミニウム-けい素-マグネシウム系合金も、このピンホールが発生しやすい傾向にある。

これらの合金を低圧鑄造装置によって鑄造するときも同様な傾向にある。

近時、車両用のホイールに、その重量、意匠に優れることから、アルミニウム合金を用いたものが重用されている。

車両用ホイールは車両の重要保安部品であり、ピンホールなどがあれば、ホイールとしての信頼性が低下する。

したがって、溶湯の表面に加圧気体を供給して溶湯を押上げるという低圧鑄造装置によってアルミニウム合金製ホイールを鑄造するときには、このピンホールを発生するような要因を極力除去しなければならないという課題がある。

(課題を解決するための手段)

本発明は、上記のような課題を解決するために発明されたもので、溶融金属面を気体で加圧してストークを介して溶湯を鋳型に押上げる加圧気体中に含まれる湿分を、絶対湿度で4 g/m³以下としたことを特徴とする低圧鋳造装置である。

(作用)

低圧鋳造装置は、溶湯の表面に加圧気体を供給して溶湯を押上げるという作用で鋳型中に注湯するのであるから、低圧鋳造装置による鋳造では、加圧気体中の水分が溶湯中に溶解し、鋳型中で常圧に復したのちに、溶湯に対する気体の溶解度に応じて溶湯中から放散するものと考えられる。

溶解しているアルミニウム合金は水分と反応しやすく、反応すると各合金成分の酸化物が生成しやすい。この酸化物や湿分による水蒸気気体はピンホールをアルミニウム合金鋳物中に生成しやすい。

本発明のように、加圧気体中に含まれる湿分を絶対湿度で4 g/m³以下とすると、これらの要因は

略々除かれ、製品中に生成するピンホールは極端に減少する。

(実施例)

第1図に示すように、加圧気体供給機であるエア・コンプレッサ(1)から密閉ルツボ(2)に至る加圧気体配管(3)途中に除湿器(4)を連結して、加圧気体中に含まれる湿分を絶対湿度で4 g/m³以下にして、

Si 5.0% ~ 9.0% ; Mg 0.15% ~ 0.55% ;

Fe ≤ 0.40% ; Cu ≤ 0.2% ; Ti ≤ 0.2% ;

Mn ≤ 0.1% ; Zn ≤ 0.2% ; K ≤ 0.2%

残部 Al

の合金組成の溶湯を用いてストーク(5)を通じて車両用ホイールを低圧鋳造したところ、ピンホールがある製品はほとんど発生しなかった。

(発明の効果)

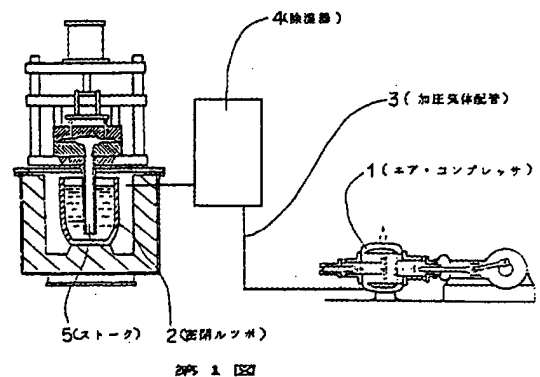
以上に詳細に説明したように、本発明の低圧鋳造装置によれば、溶湯の表面に加圧気体を供給して溶湯を押上げるというピンホールを発生するような要因の高い装置によっても、車両の重要保安

部品である車両用ホイールにピンホールを発生させることなくアルミニウム合金でもって鋳造することができて、ホイールとしての信頼性が一層高められるという利点があるから、本発明は産業の発達に寄与するところ極めて大なるものがある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の低圧鋳造装置の概念図である。

- 1.....エア・コンプレッサ；
- 2.....密閉ルツボ；
- 3.....加圧気体配管；
- 4.....除湿器；
- 5.....ストーク。



特許出願人 旭可鍛鉄株式会社